## ３　温室効果ガス削減の目標と取組み

### （１）温室効果ガス削減目標

#### ア　削減目標の考え方

（ア）　対象とする温室効果ガス

温室効果ガスは、大きくエネルギー消費由来の二酸化炭素と、排水処理等の衛生活動や堆肥生産による二酸化炭素以外の温室効果ガスに分けられます。このうち、後者に関しては、市の事務事業における削減努力が効果を持つ性質のものではないことを勘案し、本計画における削減目標の対象は、エネルギー由来の二酸化炭素に限定するものとします。

（イ）　電力排出係数

削減目標のうち、電力使用量に由来する二酸化炭素の排出量算出に関しては、基準年度である平成 24 年度算定報告用の東京電力による実排出係数（0.000463t-$CO_2$/kWh、平成 23 年度実績値）を計画年度の全期間にわたって使用することとします。

年度及び各電力会社（新電力含む）によって異なる変動係数を使用する場合には、施設ごとに採用する電力会社の電源構成や国の政策の影響を受けて数値が大きく変動し、本計画の短期目標策定の主眼のひとつである、市の事務事業におけるエネルギー消費削減努力が正確に反映されない可能性があります。そのため、進行管理も固定値を使用することで、取組み状況を経年かつ実態に即した形で把握します。

### （２）　削減目標の設定

#### ア　短期目標（～平成 32 年度）

前項の考え方に基づき、深谷市ではエネルギー消費に由来する温室効果ガスの総排出量の削減目標として、以下の目標を定めます。

**2020 年（平成 32 年度）までに、基準年度比（2012 年、平成 24 年度）3%の削減**

**18,365t-$CO_2$（平成 24 年度実績）→ 17,814t-$CO_2$（平成 32 年度目標）**

なお、本計画は、省エネ法において特定事業者として報告義務のある「深谷市（深谷市教育委員会は除く。）」「深谷市教育委員会」それぞれにおいて、エネルギー消費量管理についても各施設にて個別に目標を定め、消費量実数削減を目指します。

平成 32 年度における削減目標量の内訳を取組み項目ごとに示します。

表　項目別の削減目標量

| | 取組み項目 | 個別目標 | 削減量<br>（t-$CO_2$/年） |
|---|---|---|---|
| 基本方針1 | 公共施設におけるエネルギー使用量削減に向けた取組みの実施（ソフト面の取組み） | 平成24年度比0.3%削減 | **64.1** |
| 基本方針2 | 省エネルギー設備、新エネルギーの導入推進（ハード面の取組み） | 平成24年度比0.7%削減 | **117.6** |
| 基本方針3 | 公共施設等におけるエネルギー効率改善（ハード面の取組み） | 平成24年度比2.0%削減 | **369.3** |
| 基本方針4 | 公共施設の緑化推進 | － | **－※** |
| 合計 | | **平成24年度比3%削減** | **551.0** |

※基本方針4のうち、緑のカーテンに関する取組みは、基本方針1の削減量に盛り込んでいます。

なお、各部門の温室効果ガス排出量・削減量目標及び試算については、現時点で可能と見込まれる今後の対策・施策により削減すると見込まれることを踏まえ、算定しています。また、温室効果ガス排出量見込みは、平成24年度における排出原単位・係数を用いて試算していますので、今後の状況の変化に応じて変動が生じ得る可能性があることに留意する必要があります。

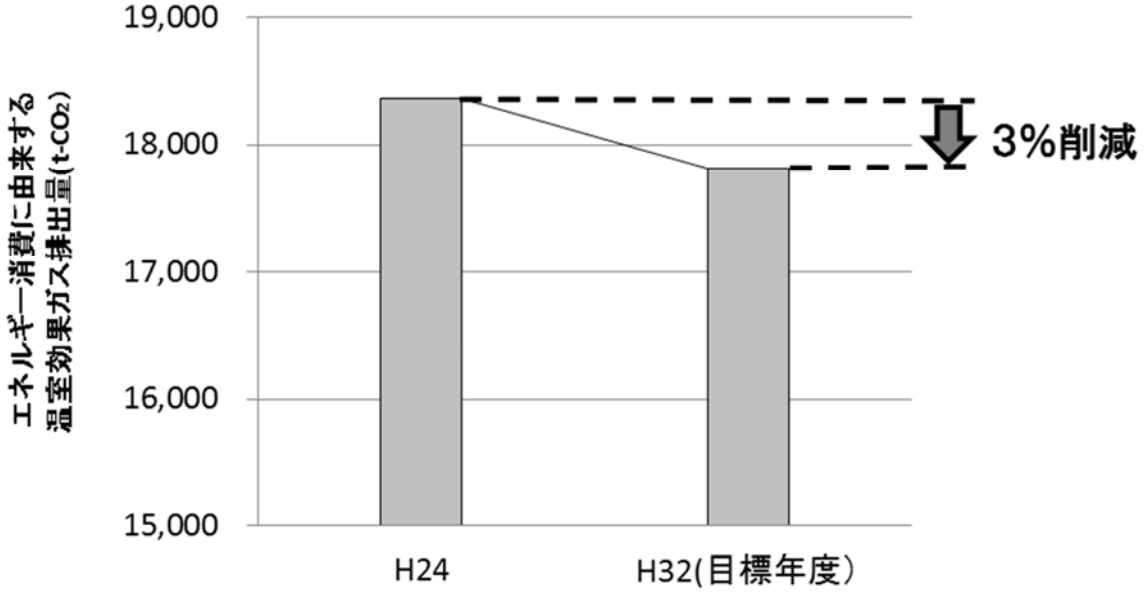


図　削減目標

### イ　長期目標（～平成 62 年度）

本計画の長期目標期間（平成 26 年度～平成 62 年度）については、国のエネルギー政策とそれに基づく電力排出係数の変動に大きく影響を受けると考えられます。市では、短期目標達成のための取組みを長期目標期間にわたって維持・発展させていくことを目指します。

## （３）　目標達成に向けた取組み

### ア　取組みの基本方針

**基本方針１：公共施設におけるエネルギー使用量削減に向けた取組みの実施（ソフト面の取組み）**

自らの事務・事業に伴って排出する温室効果ガスを削減することで、市内の温室効果ガスの排出抑制と地球温暖化対策に率先して取組みます。

本計画においては、これまで夏季・冬季の電力需給対策として策定・実施してきた「深谷市節電プラン」とともに、電力以外（各種化石燃料の使用、公用車の使用等）の省エネルギー対策も盛り込んだ包括的な取組みとして継続・発展させていきます。

さらに、各施設で行われている個別の省エネルギーの取組みを今後も持続的に実施していくためのツールとして、各施設にて省エネ法に基づく「管理標準」を整備するなど、個々の施設にふさわしい省エネルギー化を図っていきます。

**基本方針２：省エネルギー設備、新エネルギーの導入推進（ハード面の取組み）**

深谷市では、平成 25 年 6 月に「新エネルギーの導入及び利活用施策基本方針」を策定し、諸事情を考慮した上で、新エネルギーの積極的な導入を図るとしています。

施設の改修や照明・空調設備の更新、廃車に伴う公用車の新規購入等にあたっては、施設特性や財政的見地、費用対効果等を踏まえた上で省エネルギー性能が高いあるいはエネルギー消費効率を改善するための設備等の導入を検討し、可能な限り実施します。特に、費用対効果については、初期投資コストのほか、省エネルギーや新エネルギー設備の導入により長期的にエネルギー使用量・経費削減量による効果が大きいと判断される場合において、積極的に導入を検討することとします。

**基本方針３：公共施設等におけるエネルギー効率改善（ハード面の取組み）**

深谷市では、今後多くの公共施設が更新時期を迎えることから、大規模な改修・新設が行われることが予想されます。さらに上下水道関連施設においても現在、複数施設での更新・改修が予定されています。

本計画では、建物の新築時を公共施設におけるエネルギー効率改善を行う上での最も有効な機会と捉え、断熱性能の向上や、より省エネルギー対策を行いやすい照明・空調システム等の採用を積極的に検討することとします。

**基本方針４：公共施設の緑化推進**

緑のカーテンをはじめとする公共施設周辺の緑化には、日射遮蔽による夏季室温の抑制、ヒートアイランド現象の緩和など、主に空調効率の向上に対する効果が期待されます。さらに、都市公園をはじめとする緑地については、森林と同様の二酸化炭素の吸収・固定作用による温室効果ガス量削減の効果が期待されます。

また、平成 22 年に策定された「緑の基本計画」の着実な実施を目指すと同時に、住民との協力のもと各施設で行われている身近な緑に関する取組みを重要な地球温暖化対策の一環と捉え、更に推進・継続していきます。

イ　主な取組みの内容

基本方針１～４について、具体的な取組みの内容を以下に示します。

（ア）公共施設におけるエネルギー使用量削減に向けた取組みの実施（基本方針１）

a　全体的な取組み

これまで夏季・冬季を中心に「深谷市職員節電プラン」などで実行されてきた省エネルギーの取組みを通年で継続・発展させていくために、職員が日常業務や施設ごとの事業内容に応じて留意すべき取組みを以下のようにまとめました。

＜取組みにあたっての考え方＞

・実施しやすく効果が高いと感じた取組みについては、継続して実践する。
・実施できなかったものや課題が残った取組みについては、別途工夫により取組み可能になるか、取組み内容の改善を図ることができるかどうかを検討のうえ、実施できるよう努める。
・他部局で高い節電効果をあげた取組みで、自らの部署で実施可能なもの、創意工夫により新たに考案した取組みについては、積極的に導入を検討のうえ、実施する。
・施設管理担当課については、執務エリアだけでなく、管理施設についても下記取組みを展開できるかどうかを検討し、実践しうる取組みを実施する。
・夏季及び冬季の昼間の時間帯など、電力使用率が１日の平均を上回る時間帯においては、電気需要の低減に努めるなど、電気の需要の平準化に向けた取組みを実施する。

＜具体的な取組み内容＞

| | |
|---|---|
| 職員全体での取組み | 主に事務スペースを対象とし、基本的にすべての施設の職員・施設管理担当者が実施すべき取組み |
| 公用車使用における取組み | 主に公用車の利用時に実施すべき取組み（緊急要請時等は除外） |
| 事業内容ごとの取組み | 施設の事業内容によって個別に実施すべき取組み |

※　各部局（施設）の業務内容や施設の性質上、一部又は完全な実施が困難であると予想される内容も含まれていますが、節電・省エネルギーの趣旨にできる限り配慮しつつ、各部局（施設）において実施可能な範囲での対応をすることとします。

※　事業系部門（上下水道事業・消防事業等）での取組みについては、事業本来の役割を全うするとともに、安全性の維持・向上を最優先しながら取組みを実施します。

※　市民サービス系部門（公民館等）では、節電・省エネルギー等に伴う市民サービスの低下や施設本来の機能を損なうことなく、経済合理性も勘案しながら取組みを実施します。

■職員全体での取組み

| 分類 | 取組み内容 |
|---|---|
| 照明 | 作業に必要な照度の確保を確認したうえで、照明間引きを実施する。 |
| | 明るさが十分な窓際などでは昼間の消灯を徹底する。 |
| | 不使用エリアの消灯を徹底する。 |
| | 昼休み、業務時間外については、必要な部分以外は消灯する。 |
| | 外灯の点灯時間の季節別管理を行う。 |
| | 照明効率を保つため、ランプ及び反射板の定期的な清掃を実施する。 |
| | ノー残業デーの 18 時 15 分の一斉消灯を徹底する。※庁舎等事務部門での取組み |
| 空調 | クールビズ・ウォームビズを励行する。 |
| | 夏季の直射光を遮るために「緑のカーテン」を実施する。 |
| | 夏・冬ともにブラインドやカーテン、遮熱フィルム等を有効利用して冷暖房効率を上げる。 |
| | 不使用エリアの空調停止を徹底する。 |
| | 空調は、適正温度（夏 28 度、冬 19 度）を徹底する。 |
| | 温度計等を活用し、適正温度範囲での空調稼働を調整する。 |
| | 余熱・余冷利用により、終業時刻より早めの空調停止に努める。 |
| | 空調設備のフィルターの定期的な清掃を行う（2 週間に 1 度程度を目安とする）。 |
| | ボイラー等のセントラル熱源は、メーカーの仕様に沿った定期点検を適切に実施する。 |
| | 空調設備の室外機や冷暖房の吹き出し口付近には障害物を置かない。 |
| | 空調稼働時の窓・出入り口の開放を禁止する。 |
| | 運転開始時間の居室・フロアごとの調整により、空調の一斉立ち上げを避ける。 |
| | 冬季に電気室、サーバ室などで冷房を使用している場合、可能な範囲で外気導入や空調温度調整を検討する。 |
| | 空調稼働箇所でのハロゲンヒーター等暖房設備の個人使用は原則として避ける。 |
| ＯＡ設備 | 待機電力削減のため、使用上問題のないＯＡ設備は帰宅時等電源プラグを抜く。 |
| | 事務使用のＯＡ設備について、節電機能を活用する。 |
| | 更新時、複合ＯＡ設備の導入による待機電力の削減を検討する。 |
| | 各種ＯＡ設備の使用状況を把握することにより、適正配置や台数の見直しを図る。 |
| 水・トイレ | トイレ内の暖房便座、温水設備のタイマー設定等省電力機能を活用する。 |
| | 温水洗浄便座は保温・温水の温度設定を下げ、不使用時はふたを閉める。 |
| その他設備 | 給湯器の有効利用に努め、電気ポットは原則として使用しない。 |
| | 荷物の移動や必須の場合以外でのエレベーターの使用を控え、積極的に階段を利用する。 |
| | 自動販売機の稼働台数の見直しを行う。また、省エネルギー型の自動販売機を導入する。 |

■公用車使用における取組み

| 分類 | 取組み内容 |
|---|---|
| 公用車 | 公用車の適正台数見直しを検討する。 |
| | 公共施設の複合化・統合にあわせ、複数課間での車両の共有化（庁内カーシェアリング）を検討する。 |
| | 借上車の契約に当たっては、低公害化を促進する。 |
| | 不要なアイドリングや急発進、急加速をしない。 |
| | 合理的、経済的な運行ルートを選択し、走行距離を抑制する。 |
| | 可能な範囲で自転車や公共交通機関の利用に努める。 |
| | 出張時は可能な限り公共交通機関等を利用する。 |
| | タイヤや空気圧の点検等、適切な車両整備を行うことで車両のエネルギー効率を高める。 |
| | 日射の遮蔽や外気の導入により、効率的なカーエアコンの使用に努める。 |
| | エコドライブ講習会を開催・参加する。 |

■事業内容ごとの取組み

①教育施設（小中学校）

| 分類 | 取組み内容 |
|---|---|
| 照明 | 点灯方法や使用場所に配慮しながら、体育施設の照明を間引きする。 |
| | 体育施設照明の連続使用ができるよう、授業カリキュラム及び課外活動（部活動など）を工夫する。 |
| ＯＡ設備 | 長期休暇中は使用しない電化製品・ＯＡ設備のプラグをコンセントから抜き、待機電力の削減を行う。 |
| プール | プールのろ過装置の適切なメンテナンスを実施し、循環ポンプの効率的な運転を図る。 |

②調理施設（給食施設、道の駅、庁舎内飲食施設等）

| 分類 | 取組み内容 |
|---|---|
| 空調 | 過度の外気導入を防ぐため、厨房排気を確認し適正な風量に調節する。 |
| 調理設備 | 冷凍・冷蔵庫の庫内は詰め込み過ぎず、内部の整理を行うとともに、適切な温度調節を実施する。 |
| | 冷蔵庫のドアの開閉回数や時間を低減し、冷気流出防止ビニールカーテンを設置する。 |

③販売施設（道の駅）

| 分類 | 取組み内容 |
|---|---|
| 業務用設備 | 業務用冷蔵庫の台数を見直す。 |
| | 冷凍・冷蔵ショーケースの消灯、温度設定の適正管理を行う。 |
| | 冷凍・冷蔵ショーケースの凝縮器の洗浄を定期的に行う。 |
| | 冷凍・冷蔵ショーケースの吸い込み口と吹き出し口には商品を置かないようにするとともに、定期的な清掃を行う。 |
| | オープン型の冷凍・冷蔵ショーケースについては、熱が漏れないようビニールカーテン、ナイトカバーなどを設置する。 |

④文化・スポーツ大規模施設（総合体育館等体育施設、市民文化会館、アドニス等）

| 分類 | 取組み内容 |
|---|---|
| 照明 | 点灯方法や照度、使用目的に配慮しながら、照明の部分使用・間引きを行う。 |
| プール | プールのろ過装置の適切なメンテナンスを実施し、循環ポンプの効率的な運転を図る。 |
| | プールカバーを活用し、夜間の保温を図る。 |

### ｂ　副次的取組み

本計画では、市の事務事業から排出される温室効果ガスには直接含まれないものの、市が取組みを行うことにより、全体の温室効果ガス排出量削減につながる取組みを、副次的取組みとして位置づけます。

深谷市では、副次的取組みのうち、以下のような取組みについて率先して実行していくこととします。

#### （ａ）　用紙使用量の削減

用紙は、オフィス部門の日常業務の中で常に消費する資源です。次のような取組みを通じて使用量削減を図り、紙排出量の減量化、さらには、森林資源の保護による二酸化炭素吸収源の保全や、製造に伴うエネルギー使用量の削減等に寄与します。

・必要のある書類のみプリントアウトすることを心掛ける。
・使用した紙類の再利用やリサイクルを徹底する。
・片面コピー済みで使用可能な用紙をストックし、裏面を利用する。
・用紙使用量の管理を行う。
・会議では、配布する資料は最小限にする。

#### （ｂ）　ごみの削減とリサイクル

物品購入時に簡易包装、簡易容器のなされた物品の購入を行うことで、ごみ量削減に配慮するとともに、製品の廃棄時には分別ルールを徹底し、リサイクル（再資源化）を推進します。

#### （ｃ）グリーン購入の推進

環境負荷の低減に向けて、大量に使用している紙類をはじめ、市が購入する事務用品やOA設備類等の物品については、次のような考え方の下、環境負荷のできるだけ少ない製品の優先的な購入に努めます。

**＜グリーン購入の基本的な考え方＞**

・物品の原料として再生材料や余材を使用したもの
・物品の原料が再生利用しやすいもの
・物品を使用するときのエネルギー使用量ができるだけ少ないもの
・消耗品部分が取り換えやすいもの
・製造・使用・廃棄の各段階で、有害物質等の使用や発生が少ないもの
・分別廃棄しやすいもの
・耐久性が高く長時間性能を保ち使用できるもの
・必要最小限の数量を購入する

なお、グリーン購入の具体的な取組みについては、「深谷市グリーン購入推進方針」に基づき行っていきます。

（イ）　省エネルギー設備・新エネルギーの導入推進（基本方針２）

ａ　照明設備の更新

ヒアリング事前調査において、公共施設内の灯具数・種類の回答のあった施設の結果を集計したグラフを以下に示します。

市内公共施設では従来型蛍光灯が灯具の約半数を占めており、これらを順次 LED 等照明に更新していくことで、既存施設における電力消費の削減を目指します。本市では、「深谷市における施設照明の LED 化に関する指針」を作成し、本指針に基づき公共施設における照明設備の全庁的な導入を進めていきます。

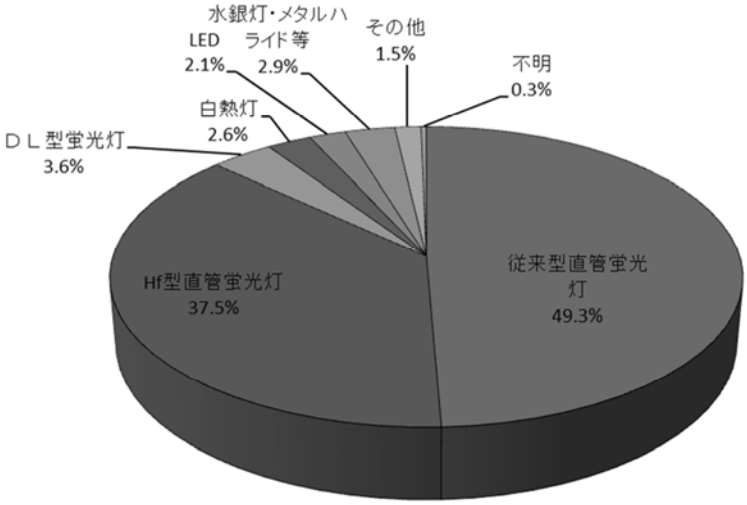


図　深谷市内公共施設の照明器具の状況

ｂ　空調設備の更新

ヒアリング事前調査において、公共施設内の個別空調の設置台数について回答のあった施設の結果を集計したグラフを以下に示します。市内公共施設では、10～20 年前に設置された設備が約半数を占めており、これらの設備を最新の省エネルギー型設備へ更新することで、10～40%の電力消費削減効果が期待できることから（平成 25 年度時点での設備性能から試算）、計画的な更新を実施します。

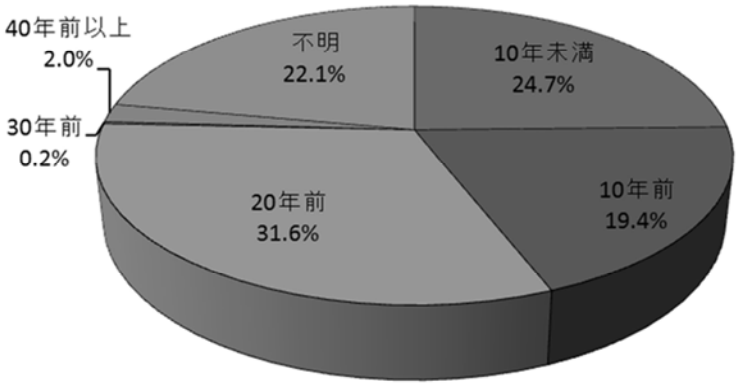


図　深谷市内公共施設の空調設備（パッケージエアコン）の導入時期

### c　新エネルギーの導入

「新エネルギーの導入及び利活用施策基本方針」に基づき、新エネルギーの特徴や深谷市の地域特性・ポテンシャルを踏まえたうえで、太陽光発電や太陽熱利用、バイオマス等の新エネルギーについて積極的に導入を図っていきます。

表　新エネルギーの導入検討例

| 分類 | 現在の使用エネルギー | 導入が想定される新エネルギー |
|---|---|---|
| 温浴施設 | ・温水ボイラー（灯油、重油等化石燃料使用） | ・太陽熱給湯システム |
| 飲食施設・給食設備 | ・給湯器（ガス、電気等使用） | ・太陽熱給湯システム |
| 空調 | ・パッケージエアコン（電気、ガス等使用）<br>・空調ボイラー（重油等使用） | ・太陽熱給湯・冷暖房システム<br>・太陽光発電<br>・地中熱利用 |
| ポンプ等動力 | ・電力使用 | ・太陽光発電 |

（ウ）　公共施設等におけるエネルギー効率改善（基本方針３）

ａ　公共施設改修等に伴う省エネルギー化

庁舎をはじめとする公共施設の新設・大規模改修に際しては、施設の規模や利用形態、費用対効果や建築基準法等の法規制を考慮した上で、照明・空調への高効率型設備の導入、太陽光発電等新エネルギー設備の設置、高断熱化による空調効率の向上、自然光や通風の積極利用による建築そのものの省エネルギー化などにより、公共施設における温室効果ガス排出の低減を目指します。

なお、基本方針 2 及び 3 の着実な推進に向けた取組みの手法については、「3（3）ウ　取組みにおける重点事項」に詳細を記載します。

表　施設改修等によるエネルギー効率改善手法の事例

| 分類 | エネルギー効率改善手法 | 想定される効果 |
|---|---|---|
| 断熱 | 窓に断熱性の高い気密サッシ等や、断熱・遮熱効率の高い複層ガラス等を採用する。 | 空調効率の向上による消費電力の削減。 |
| 自然採光利用 | 屋根または天井付近に採光用の窓やダクトを設置し、自然光を効率的に取り入れる。 | 昼間の照明使用範囲の縮小による消費電力の削減。 |
| 照明 | 昼間の自然採光利用を前提に、窓方向と並列化する等点灯範囲の細分化を行う。 | 適切な減灯活動がより実施しやすくなる。 |
| 緑・水の利用 | 屋上緑化・壁面緑化 | 建物周辺のヒートアイランド現象の緩和と、屋上直下階または室内の温熱環境緩和により、空調消費電力の削減につながる。 |

ｂ　事業部門（上下水道事業）における省エネルギー化

水道事業においては、平成 20 年度に策定された「深谷市水道事業地域水道ビジョン」に基づき、幡羅・普済寺浄水場の新岡部浄水場への集約、川本浄水場の改修などが本計画期間内に予定されています。ポンプ設備の更新・改修に合わせた省エネルギー型設備の導入推進や、老朽化した水道管の更新による漏水防止などの取組みを通し、安全・安心かつ安定的な水道供給と排出量の削減を両立させていきます。

し尿・浄化槽汚泥処理においては、平成 24 年に策定された「衛生センター施設整備基本計画」に基づき、施設の老朽化の進行に伴い、現在衛生センターの改修計画が進められています。その他下水道事業や農業集落排水事業等においても、施設改修時の設備更新の際には省エネルギー型運転設備の積極導入を行い、排出量の削減を目指します。

（エ）　公共施設の緑化推進（基本方針４）

ａ　公共施設への緑のカーテンの積極的導入

緑のカーテンは、本庁舎や公民館、総合支所、教育施設（小中学校・幼稚園・保育園）など多くの市内公共施設で実施されています。規模についても、プランターを使って窓 1 枚分を覆う小規模のものから、１階部分を全て緑の葉で覆い尽くす大規模のものまであり、植物の種類についてもゴーヤやアサガオと多種多様にわたっています。とりわけ、緑々しい緑のカーテンは日射遮蔽効果が高く、夏季室温の抑制に高い効果を発揮します。緑のカーテンの出来栄えは、土づくり、水やり、手入れ等の育成方法により大きく左右されるため、育成方法について各施設での創意工夫や成功例・失敗例を、他部署と情報を共有し、職員ひとりひとりが意識をもって緑のカーテンに取組むことで、市内公共施設での緑のカーテン全体の質の向上を図り、温室効果ガスの削減につなげていきます。

なお、施設の新築や建て替え時には、緑のカーテンを実施しやすくするような花壇や水回りなどの整備も検討します。

また、公共施設での取組みが、市民や市内事業所への緑のカーテンの普及・啓発にもつながり、地域の温室効果ガス排出削減にも資するものとなります。

図　平成 25 年度　緑のカーテンコンテスト公共施設部門最優秀賞（上柴西小学校）

ｂ　周辺や屋上の緑化

管理する敷地内の周辺の緑化は、二酸化炭素の吸収源対策としての効果が発揮され、また、庁舎等建築物の二酸化炭素の吸収源対策とともに、冷暖房等に係るエネルギー使用量の削減にもつながります。周辺（花壇スペースの確保・駐車場の緑化等）や屋上の緑化については、主に新築や建て替え時に導入を検討するほか、費用対効果や法的規制等を考慮したうえで実施可能な施設で実施していきます。

## ウ　取組みにおける重点事項

### （ア）　公共施設改修・改築時の省エネルギー化に関する取組み

現在、深谷市が公共施設として保有・使用している施設は、市内の人口増加が急速に進んだ昭和 40 年代～60 年代にかけて建設されたものが多くを占めています。さらに旧耐震基準運用当時に建てられ、現在 30 年以上経過している建物は全体の 40%弱を占めており、今後、耐震化を含めた改修・建替えが大規模に必要となると予測されています。

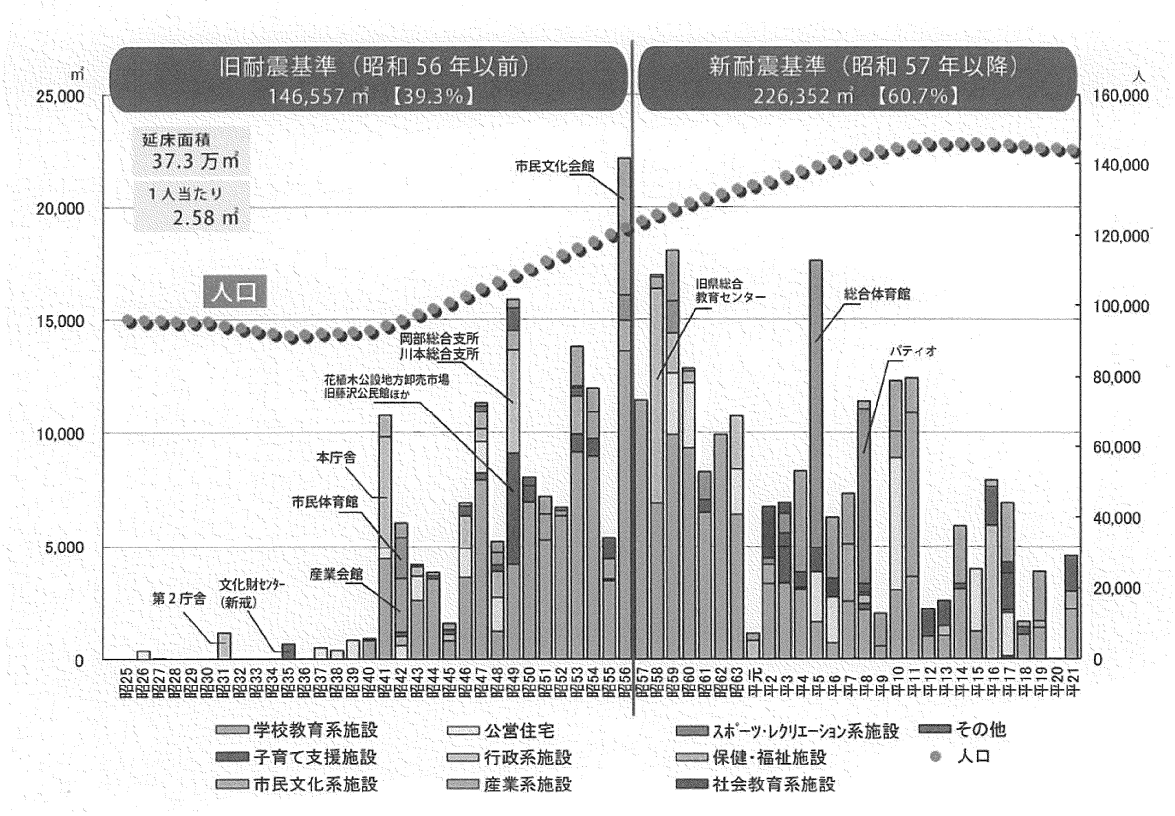


図　深谷市公共施設築年別整備状況

（出典：深谷市公共施設適正配置基本方針）

一方、省エネルギーという観点からは、施設の改修・建て替え時は最も効率的な設備更新を行うことが可能な機会であり、市内公共施設からの排出量削減を図るには、この機会をとらえた積極的な行動が必要になります。

施設ごとの改築・改修・設備更新時において省エネルギー設備の導入及び建物そのものの断熱・省エネルギー化を可能な限り実施していくために、重点事項として以下の取組みを行います。

### a　深谷市公共施設省エネ化配慮項目の設定

建物の構造から照明・空調、新エネルギー設備の設置等、施設計画時に配慮するべき項目をあげた「深谷市公共施設省エネ化配慮項目」（以下、「配慮項目」という。）を作成し、改築等の計画段階から適切に活用していきます。

＜対象＞

一般市民の利用及び職員のオフィス利用が想定される全ての公共施設※の新築及び改修時とします。

なお、配慮項目は新築・改修で分類を行っていますが、この分類はあくまで目安であり、改修規模や施設用途によってはこの限りではありません。

※上下水道施設の業務用機械設備等については、本配慮項目による検討の対象外とします。

＜配慮項目検討の考え方＞

導入検討を行う省エネルギー配慮項目は、施設の用途や使用特性、及び設備導入に必要な初期費用を踏まえた上で、適切なものを選定する必要があります。検討の参考として、項目表には「優先順位」の欄を設け、以下の３つの段階で検討する項目を分類しています。

| 優先順位 | 検討に当たっての考え方 |
|---|---|
| ① | 基本的に全ての施設で必ず導入検討を行うべき項目 |
| ② | 施設用途・特定の設備の使用等により、必ず検討すべき項目 |
| ③ | より高度な省エネルギー化を目指す場合、検討する項目 |

＜導入検討における留意点 - 建物構造上の制約等＞

導入検討を行う際には、建築基準法などの法的規制についても留意する必要があります。また、改修等については建築基準法の建築確認手続きが必要な場合があり、現行法令が既存建築物に対しても適用される場合も考えられることから、計画に際しては建築法令担当部局と事前に協議を行います。

# 表　深谷市公共施設省エネ化配慮項目

| 対象 | | 分野 | 取組み内容 | 優先順位 | | | 想定対象施設 | 削減割合目安 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新築 | 改修 | | | ① | ② | ③ | | |
| ○ | | 建築計画 | 建物の方角による室配置、窓・入口等開口部の向きと配置、機器設置計画など、建築配置計画時点において冷暖房負荷・温熱環境・採光を最大限考慮する。 | ○ | | | | — |
| ○ | | 屋根・外壁 | 建物の外断熱化により、冷暖房負荷の低減、温熱環境の改善をはかる。 | | ○ | ○ | ・空調稼働時間の長い施設（老人福祉施設等） | 無断熱と比較した場合空調消費電力30%削減 |
| ○ | ○ | 屋根・外壁 | 外壁・屋根・床等の内部に断熱材を入れる内断熱化により、冷暖房負荷の低減をはかる。 | ○ | | | | — |
| ○ | ○ | 屋根・外壁 | 高反射性塗装の使用：　日射光の反射率が高く、遮蔽性能の高い塗料を屋根面や外壁に使用する。 | ○ | | | | ビル壁面＋屋上への塗装で空調消費起源排出量の3.1%削減 |
| ○ | ○ | 屋根・外壁 | 断熱・遮熱塗装の使用：　独立気泡を多く含む等、断熱性の高い塗料を屋根面や外壁に使用する。 | ○ | | | | 空調消費電力最大25%の削減 |
| ○ | ○ | 窓 | 複層ガラス、熱線吸収ガラス・熱線反射ガラス等、断熱・遮熱効率の高い窓ガラスを採用する。 | ○ | | | | 1室あたり160kg-$CO_2$/年の削減（学校教室試算例） |
| ○ | ○ | 窓 | ダブルスキン（二重サッシ）の採用により窓開口部の断熱性を高める。 | | | ○ | | 無対策と比較して単位床面積当たり$CO_2$排出量13～17%削減 |
| ○ | ○ | 窓 | 断熱性の高い気密サッシの採用により窓開口部の断熱性を高める。（例：JIS等級でA3以上を推奨とする等） | ○ | | | | 無対策と比較して単位床面積当たり$CO_2$排出量13～17%削減 |
| | ○ | 窓 | 飛散防止・防犯用フィルムの採用時には、断熱・遮熱性能も考慮した製品を採用する。 | ○ | | | | 空調消費電力の10～30%削減 |
| ○ | | 直遮光の遮蔽 | バルコニーの設置、庇・ブラインド・ロールスクリーン・ルーバー等、直射光の室内入射を遮る。 | ○ | | | | —（空調負荷の低減による空調消費電力の削減） |
| ○ | | 自然採光利用 | 屋根または天井付近の高い位置に採光用の窓を設置し、自然光を効率的に取り入れるよう配慮する。（トップライト、ハイサイドライト等） | | | ○ | | 光ダクト方式のトップライトで、常時点灯させた場合の昼間照明消費電力の15～25%削減 |
| ○ | | 自然採光利用 | ライトシェルフ（反射板を付けた庇を窓に設置し、直遮光の遮蔽と反射光による室内採光を両立するシステム）により室内での自然光利用をはかる。 | | | ○ | | 設置スペースの照明消費電力30%削減 |
| ○ | ○ | 緑・水の利用 | 屋上緑化により、建築周辺のヒートアイランド現象の緩和と屋上直下階の温熱環境緩和をはかる。 | | | ○ | | —（空調負荷の低減による空調消費電力の削減） |
| ○ | ○ | 緑・水の利用 | 壁面緑化により、建築周辺のヒートアイランド現象の緩和と室内の温熱環境緩和をはかる。 | | | ○ | | —（空調負荷の低減による空調消費電力の削減） |
| ○ | | 緑・水の利用 | 敷地内既存樹木を緑陰として活用する。 | ○ | | | | —（空調負荷の低減による空調消費電力の削減） |
| ○ | | 緑・水の利用 | 外構部には雨水を地中に浸透させる保水性・浸透性舗装を採用し、保水された水の蒸散熱による路面温度の緩和をはかる。 | | ○ | ○ | ・外構空間の利用の多い施設（公園、教育施設等、庁舎等） | —（空調負荷の低減による空調消費電力の削減） |
| ○ | | 緑・水の利用 | 緑のカーテンの設置ゾーン（花壇、水回り、設置・維持管理スペース）を配置する。 | ○ | | | | —（空調負荷の低減による空調消費電力の削減） |
| ○ | ○ | 受電設備 | 変圧器には低損失型のトップランナー機器を採用する。 | ○ | | | | 従来型変圧器における損失電力の70%削減 |
| ○ | ○ | 受電設備 | 進相コンデンサ、自動力率調整器等の設置により受電設備の力率を改善する。 | | | ○ | | —（電力基本料金の削減） |
| ○ | ○ | システム | デマンド監視装置を設置する。 | ○ | | | | —（使用電力量の可視化による省エネ活動の推進効果） |
| ○ | | システム | 空調・照明・給湯などの自動制御システムによる効率化を図る。 | | | ○ | | 設定デマンド値により施設全体の電力消費量の10～30%の削減 |
| ○ | ○ | 空調 | 個別空調（パッケージエアコン）：導入・改修の際はトップランナー機器を採用する。 | ○ | | | | 更新前の機器の使用年数により10～40%の消費電力削減 |
| ○ | | 空調 | セントラル空調：変流量制御、変風量制御、外気導入量制御等、使用状況に応じた制御システムの採用を検討する。 | | ○ | ○ | ・セントラル空調を採用している施設（大規模施設、庁舎等） | 施設全体の排出量のエネルギー消費量（原油換算）の2.7%削減 |
| ○ | | 空調 | 外気冷房の導入：　機械・サーバ室等、低温期に冷房が必要な個所への空調導入に際しては、外気を冷熱源として建物内に導入するシステムの採用する。 | | ○ | | ・サーバ室、機械室のある施設（庁舎、上下水道関連施設、大規模施設等） | 空調消費電力量の10～20%削減 |
| ○ | | 空調 | ピークカット及びコスト削減を目的として、深夜電力を使用した蓄熱システム（氷・水蓄熱、躯体蓄熱、土壌蓄熱等）を採用する。 | | | ○ | | 施設全体の排出量の2.2%削減 |
| ○ | ○ | 照明 | 大規模照明（主として水銀灯利用）箇所の新設・改修に際して、高効率の高輝度放電ランプを採用する。 | | ○ | | ・体育施設を有する施設（教育施設、大規模施設、公民館・コミセン等） | 従来型水銀灯から更新の場合照明消費電力40%の削減 |
| ○ | ○ | 照明 | 比較的使用頻度の低い箇所の照明新設・改修に際しては、Hf型照明器具を採用する。 | ○ | | | | 従来型蛍光灯から更新の場合照明消費電力20%の削減 |
| ○ | ○ | 照明 | 照明施設の新設・改修に際して、使用時間の長い箇所についてはLED、冷陰極蛍光灯等高効率の照明器具を採用する。 | ○ | | | | 白熱灯からLEDへ更新の場合80%、従来型蛍光灯からLEDへ更新の場合50%の照明消費電力削減 |
| ○ | ○ | 照明 | 一般利用が多く、高利用頻度・短利用時間の設備等について人感センサーを設置する。 | | ○ | ○ | ・庁舎、教育施設、公民館・コミセン等のトイレ等 | 常時点灯した場合の照明消費電力の50%削減（トイレの事例） |
| ○ | | 照明 | 昼間等の減灯の実施を前提に、自然光利用に配慮した点灯範囲の細分化を行う。 | ○ | | | | —（減灯活動を容易にする効果がある） |
| ○ | | 照明 | 事務スペース等において、タスクアンビエント照明方式（全体を均一な照度に保つのではなく、作業に必要な部分とそれ以外で異なる照度を維持する照明方式）を採用する。 | | | ○ | | 照明消費電力の30%削減 |
| ○ | | 照明 | 昼光利用照明制御（外部からの自然光の程度等により、一定の照度を自動制御で保つシステム）を採用する。 | | | ○ | | 照明消費電力の10～30%削減 |
| ○ | | 照明 | 主に外構灯、公園照明について、照度センサー・タイマー等による制御システムを採用する。 | | ○ | | ・公園、大規模施設等 | 施設全体の電力消費量の0.1%削減 |
| ○ | ○ | 水利用 | 水栓・シャワー等は節水型機器を採用する。 | ○ | | | | 従来型の約40%節水効果 |
| ○ | | 水利用 | 雨水・中水利用システムを採用する。 | | ○ | ○ | ・水利用の多い施設（大規模施設、教育施設、公民館・コミセン等） | 上水利用料金年間10～15%削減 |
| ○ | ○ | 給湯 | 高効率給湯器（ヒートポンプ、潜熱回収型等）を採用する。 | ○ | | | | 一般的な都市ガス給湯器利用の光熱費から最大80%削減 |
| ○ | ○ | エレベータ | インバータ制御等省エネルギー型昇降機を設置する。 | | | ○ | | 従来型の消費電力から最大60%削減 |
| ○ | | エレベータ | 使用頻度の高い施設の場合、電力回生制御（運転時に発生する電力エネルギーを蓄電し再利用するシステム）等を採用する。 | | | ○ | | 従来型の消費電力から最大30%削減 |
| ○ | | 再生可能エネルギー | 太陽光発電の導入 | ○ | | | | 導入システム規模による |
| ○ | ○ | 再生可能エネルギー | 太陽熱給湯の導入 | | ○ | ○ | ・温水利用の多い施設（老人福祉施設、大規模施設） | 導入システム規模による |
| ○ | | 再生可能エネルギー | 太陽熱冷暖房システムの導入 | | | ○ | | |
| ○ | | 再生可能エネルギー | 地中熱利用（クールヒートトレンチ、熱交換杭等、地中と外気の温度差を空調利用するシステム） | | | ○ | | 冷暖房費年間約20%削減 |

b　配慮項目の活用のしくみ

各担当課が所管する施設の改修・新設等を実施する場合の計画フローを踏まえ、配慮項目を効果的に活用するためのポイントを以下に示します。

**1．施設計画立ち上げ時（担当課）**

担当課は、所管する施設において改修・新築の機会が生じた場合、施設用途や規模に合わせ配慮項目を参照し、導入すべき省エネルギー化配慮項目を検討します。この際、必要に応じて環境政策担当部局やメーカー等（設備について）、及び建築法令担当部局（建物に係る法的規制等について）と十分に意見交換・協議を行うものとします。

**2．配慮項目を組み入れた施設計画の決定（担当課）**

検討により導入決定した項目（削減効果・費用対効果等検証結果等も明記）、検討したが諸般の理由により導入を見送る項目とその理由を明記した配慮書を作成し、配慮書の内容を盛り込んだ施設計画に基づいて建築・施工部門へ工事予算調書作成依頼を行います。

**3．工事予算調書の作成と設計・施工（建築・施工部門）**

建築・施工部門は配慮項目を盛り込んだ施設計画について予算調書を作成し、これをもとに担当課で省エネルギー設備導入分の予算要求・確定を受けた後、設計・施工を実施します。建築・施工部門は担当課の作成した配慮書に基づき、要求されている省エネ化配慮項目の設計への反映（仕様書への省エネルギー性能の明記等）を行います。

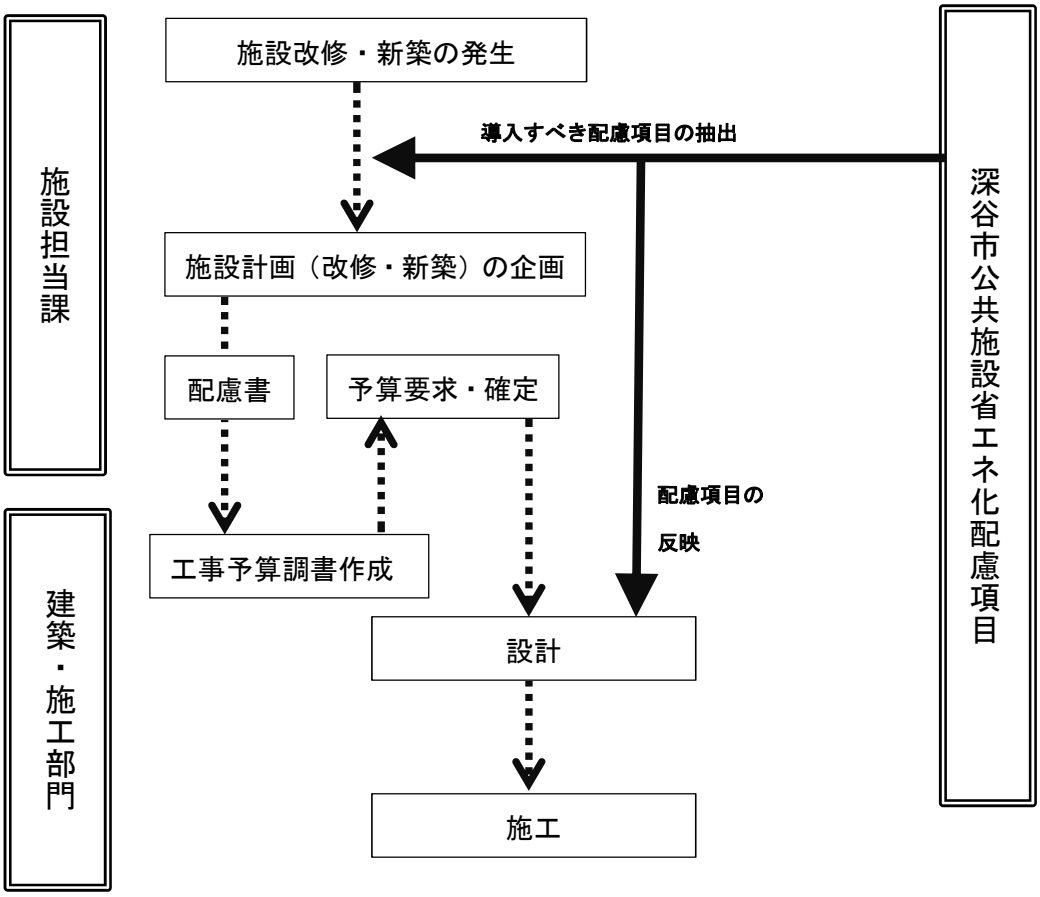


図　施設改修・新築における省エネ化配慮項目の活用フロー

### c　省エネルギー管理標準の作成と自主運用

エネルギー使用設備のエネルギー使用合理化のための運転管理、計測・記録、保守・点検、設備新設時に取るべき措置等の管理方法を定めた管理マニュアルを管理標準といい、経済産業大臣が定めた、「エネルギー使用の合理化に関する基本方針」において、エネルギー使用がある施設が講ずるべき基本事項の一つとされています。

市では、平成23年度以降実施の「深谷市職員節電プラン」で全庁的な省エネルギー取組みの方法を示し、各施設は基本的な省エネルギーを確実に定着させてきました。今後、さらなる省エネルギーの取組みを推し進め、削減目標量を達成するには、さらに一歩踏み込んで、施設の特性や実情にふさわしい省エネルギー管理の考え方をそれぞれの施設ごとに検討・決定した上で運用していく必要があります。

市の公共施設では、既に個々の施設で実施されている省エネルギーの取組みに加え、本計画「3（3）イ（ア）公共施設におけるエネルギー使用量削減に向けた取組みの実施」の項で示した省エネルギーの取組み、前回計画期間中に蓄積されたエネルギー消費に関するデータの状況などを踏まえた上で、それぞれに最適な形の管理標準を作成し、施設に係る職員全ての意識共有のもとに運用していくことを目指します。

| 省エネルギー法に基づく<br>エネルギー管理標準 | 「照明設備」管理標準（例） | 整理番号：S－1<br>改訂：　頁:1/1 |
|---|---|---|

1．目的
　このエネルギー管理標準は、省エネルギー法第４条並びに告示「判断基準」に基づき、運転管理、計測記録、保守点検、新設措置を適切に行い、エネルギーの使用の合理化を図ることを目的とする
2．適用範囲
　当事務所等に設置された照明設備に適用する

| 項目 | 内　　容 | 判断基準番号 | 管理基準 | 参照マニュアル |
|---|---|---|---|---|
| 運転管理 | **1．日本工業規格 Z9110(照度基準)又は Z9125(屋内作業場の照明基準)及びこれらに準ずる規格を参考に照度基準を設定し維持**<br>①細かい視作業を行う事務室、設計室<br>②事務室、会議室<br>③応接室、玄関ホール<br>④廊下、トイレ<br>⑤休養室、倉庫<br>**2．適宜調光を行い、過剰又は不要の照明を無くす**<br>①窓側の照明は、別回路のｽｲｯﾁを設け、昼間は消灯<br>②事務所は、昼休み、不在時は消灯<br>③会議室、倉庫、書庫、ﾄｲﾚは使用時のみ点灯、常時は消灯 | 1(3)①ア | ・照度基準<br>○±○［Lx］<br>○±○［Lx］<br>○±○［Lx］<br>○±○［Lx］<br>○±○［Lx］<br>・不要時の消灯 | 運用管理マニュアル |
| 計測記録 | **1．照度の計測記録**<br>①予め測定点を定めて照度を測定・記録<br>②計測高さ（JIS_C7612 に準ずる高さ）<br>室内は床上 80±5cm<br>机、作業台は上面または上面＋5cm 以内<br>通路は床上 15cm 以下とする<br>**2．照明電力の計測記録**<br>①フロア別、部門別の照明電力を計測し、記録<br>②当工場の全消費電力量に占める照明電力量を把握 | 1(3)② | ・○回/○年<br>・項目、頻度<br>・項目、頻度 | 記録簿 |
| 保守点検 | **1．照明器具及び光源の清掃並びに光源の交換**<br>①定期的にﾗﾝﾌﾟ、照明器具の清掃を行う<br>②光源の交換は基準を決めて行う | 1(3)③ア | ・○回/○年<br>・交換基準等を設定 | 保守点検マニュアル<br>記録簿 |
| 新設措置 | **1．新設に当たっては、エネルギーの効率的利用方法を実施**<br>①電子回路式安定器（ｲﾝﾊﾞｰﾀ）、蛍光灯(Hf 蛍光ﾗﾝﾌﾟ)の採用を考慮<br>②高輝度放電ランプ（HID ﾗﾝﾌﾟ）等省エネ型設備の採用を考慮<br>**2．照明器具の選択**<br>①清掃、光源の交換等についての保守性を考慮<br>②照明器具の選択には、被照明場所への照射効率も考慮<br>③照明設備に係る機器は、製造事業者等の判断の基準以上の効率のものの採用を考慮<br>**3．昼光の利用、不必要な場所及び時間帯の消灯又は減光**<br>①昼光を利用できる場所の照明設備の回路は、他の照明設備と別回路にすることを考慮<br>②人体感知装置の設置、タイマーの利用、保安設備との連動等を考慮 | 1(3)④ア（ア）<br>1(3)④ア（イ）<br>1(3)④ア（ウ）<br>1(3)④ア（エ）<br>1(3)④イ<br>1(3)④ア（オ）<br>1(3)④ア（カ） | | |

| 改訂履歴 | 改訂年月日 | 改定内容 | 作成 | 承認 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |

| 承認 | | 照査 | | 作成 | | 実施年月日 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 制定年月日 | |

**図　管理標準作成例**

出典：経済産業省関東経済産業 http://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/enetai/1-2-1handan_kanri.html